Cahiers de biologie

Environment Canada Environnement
Cahiers de biologie
No: 196 Date: 911200
SK 471 C337 00C2723H
OOFF Exc 1

Also available in English
N° 196, décembre 1991

Situations historique et actuelle de la Pie-grièche migratrice au Québec

Michel Robert[a] et Pierre Laporte[b]

Introduction

Plusieurs publications ont, au cours des deux dernières décennies, mis en évidence l'inquiétante situation de la Pie-grièche migratrice *Lanius ludovicianus* dans certaines régions des États-Unis et du Canada (p. ex. Graber et al. 1973; Campbell 1975; Cadman 1985; Luukkonen 1987; Novak 1989; Brooks et Temple 1990). De plus, l'analyse des Relevés des oiseaux nicheurs et des Recensements des oiseaux de Noël (Geissler et Noon 1981; Morrison 1981; Robbins et al. 1986) ainsi que la Liste bleue de la *National Audubon Society*, publiée dans la revue d'ornithologie *American Birds* (Tate 1986), ont tour à tour fait ressortir la situation précaire de cette espèce dans plusieurs secteurs de son aire de répartition. La Pie-grièche migratrice est ainsi devenue un des oiseaux les plus sérieusement en déclin dans plusieurs régions du continent nord-américain, en particulier celles qui sont situées à l'est des Grandes Plaines (Morrison 1981; Luukkonen 1987; Cadman 1990). De fait, elle est aujourd'hui considérée comme en danger ou menacée de disparition dans plusieurs états du Centre-Ouest et de l'Est des États-Unis, ainsi qu'au Canada.

Au pays, la Pie-grièche migratrice fut désignée comme étant une espèce menacée par le Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada (CSEMDC) au milieu des années 1980 (Cadman 1985). Cependant, à la suite d'une réévaluation de la situation, la sous-espèce *L.l. migrans*, qui fréquente le sud-est du Manitoba, le sud de l'Ontario et le sud du Québec, fut récemment désignée comme étant en danger de disparition (Cadman 1990). Cette réévaluation était justifiée par le fait que la situation de l'espèce varie beaucoup d'une région à l'autre du Canada et qu'à court terme, les oiseaux de l'est du pays sont manifestement plus susceptibles de disparaître que ceux des Prairies.

Au Québec, la Pie-grièche migratrice fut reconnue en danger de disparition à la fin des années 1980 (Robert 1989). À la suite de cette classification, le Service canadien de la faune (SCF) de la région du Québec travailla à l'établissement d'un plan de rétablissement provincial et entreprit un inventaire des oiseaux nichant dans le sud de la province (Robert et Laporte 1991). L'objectif du présent document est de résumer les informations recueillies par le SCF au cours des dernières années. Ainsi le lecteur y trouvera, entre autres précisions utiles :

1) les informations colligées à ce jour sur la situation historique de la Pie-grièche migratrice au Québec;
2) les résultats des inventaires réalisés au Québec en 1989 et 1990; enfin,
3) des informations sur l'évolution du paysage agricole québécois depuis l'établissement de la Pie-grièche migratrice dans le sud du Québec et sur les répercussions possibles de cette évolution sur la situation de l'espèce au Québec.

Méthodes

Situation historique et tendance des effectifs

Les informations relatives à la situation historique proviennent de sources multiples. Ainsi de nombreuses mentions de présence ou de nidification ont été publiées au cours de la seconde moitié du XIX[e] siècle et au début du XX[e] siècle dans des revues de sciences naturelles ou d'ornithologie (p. ex. *Canadian Sportsman and Naturalist*, *Canadian Naturalist and Geologist*, *Canadian Field-Naturalist*, *Auk*). De plus, quelques monographies publiées à cette époque nous renseignent sur le statut de la pie-grièche dans certaines régions du sud du Québec. C'est le cas, par exemple, des livres *The birds of Montreal* (E. D. Wintle) et *Les oiseaux de la province de Québec* (C.-E. Dionne), publiés respectivement en 1896 et 1906. Outre les informations provenant de publications, nous avons eu recours à différents manuscrits et aux notes personnelles d'ornithologues québécois très actifs au tournant du siècle. Ces mentions proviennent principalement des notes personnelles de Lewis McIver Terrill, mais également d'un manuscrit d'Henry Mousley et de notes compilées par Alfred Garneau et Victor Gaboriault. Finalement, plusieurs mentions de nidification historiques ont été colligées à partir des informations provenant des collections d'oeufs du Musée canadien de la nature (Ottawa) et de la défunte Institution des Sourds-Muets de Montréal.

Les mentions de nidification et les informations relatives à la situation de l'espèce au cours des cinquante dernières années proviennent principalement des publications suivantes : le rapport annuel et le *Newsletter* de La Société québécoise pour la protection des oiseaux (SQPO), le *Bulletin ornithologique* du Club des ornithologues du Québec, *Les oiseaux des collines montérégiennes et de la région de Montréal* (Ouellet 1974) et enfin, *État et distribution des oiseaux du Québec méridional* (David 1980). Nous nous sommes également procuré plusieurs mentions grâce au Fichier de nidification des oiseaux du Québec (Musée canadien de la nature) et aux données préliminaires de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (SCF).

[a] 4950, rang des Étangs, Saint-Jean-Baptiste (Qué.) J0L 2B0.
[b] SCF, 1141, route de l'Église, Sainte-Foy (Qué.) G1V 4H5.

Canada
Un membre de la famille Conservation et Protection
Environnement Canada Service canadien de la faune
Environment Canada Canadian Wildlife Service

92-02740/

Quant à la tendance des effectifs au cours des dernières décennies, elle a été déterminée à partir des données provenant du fichier informatique ÉPOQ (Étude des populations d'oiseaux du Québec). Il s'agit d'une banque de données gérée par l'Association québécoise des groupes d'ornithologues, où sont compilées les mentions de présence d'oiseaux provenant des feuillets d'observations quotidiennes utilisés par les ornithologues québécois depuis 1948. À l'heure actuelle, environ 2 000 000 de mentions, qui proviennent de quelque 150 000 feuillets, y sont colligées. L'étude de la constance d'observation annuelle, à savoir la proportion des feuillets d'observations sur lesquels la présence de l'espèce est notée au cours d'une année, nous a permis d'évaluer la tendance des effectifs de la Pie-grièche migratrice au Québec (Larivée 1989). Pour chaque année, nous avons analysé uniquement les feuillets d'observations remplis au cours des mois de mai, juin, juillet et août afin d'éviter les mentions de présence provenant d'identifications erronées faites au cours des mois de mars et d'avril, période durant laquelle la Pie-grièche migratrice et la Pie-grièche grise *L. excubitor* fréquentent toutes deux le sud du Québec (Robert 1991). La constance d'observation annuelle a été calculée à partir de l'année 1969.

Travaux sur le terrain

En 1989, les responsables des travaux sur le terrain se sont limités à visiter les principaux sites où la Pie-grièche migratrice avait été trouvée nicheuse de 1974 à 1988 et à vérifier les observations signalées par les ornithologues québécois.

En 1990, nous avons sensibilisé le plus grand nombre possible d'ornithologues à la nécessité de nous signaler rapidement leurs observations de pies-grièches. La sensibilisation prit différentes formes, la plus importante étant la publication d'un avis dans la revue d'ornithologie *Québec Oiseaux*, qui est envoyée à environ 5 500 observateurs d'oiseaux à travers la province. Différents groupes d'ornithologues risquant de n'avoir pas eu connaissance de cet avis ont directement été avisés. Toutes les mentions de présence crédibles furent vérifiées sur le terrain.

Toujours en 1990, nous avons inventorié plusieurs secteurs du sud de la province. Notre but était de dresser la liste du plus grand nombre possible de couples nicheurs. La méthode d'inventaire consistait à parcourir lentement en automobile l'ensemble des routes secondaires d'un secteur de 100 km² (10 × 10 km) et à s'arrêter quelques minutes (de 5 à 20 min) dans les habitats propices à la nidification de la pie-grièche. L'observateur conduisait à une vitesse de 30 à 50 km · h^{-1} et scrutait le paysage dans les secteurs peu fréquentés par les automobiles mais devait inévitablement se déplacer plus rapidement sur certains tronçons de son parcours. L'emplacement des carrés inventoriés a été déterminé en se basant sur la projection MTU (Mercator Transverse Universal) présente sur les cartes topographiques de 1:50 000 et 1:250 000 d'Énergie, Mines et Ressources Canada. L'ensemble des routes secondaires d'un territoire d'une superficie d'environ 13 000 km² (provenant de 159 carrés de 10 × 10 km) a été inventorié de cette façon du 19 avril au 6 juillet 1990. Les carrés ont été choisis de façon à échantillonner toutes les régions québécoises potentiellement propices à la nidification de la Pie-grièche migratrice. Des carrés ont ainsi été inventoriés en Estrie, sur le piémont des Laurentides (jusqu'au cap Tourmente) ainsi que dans les basses terres de l'Outaouais et du Saint-Laurent. Certains de ces carrés ont été partiellement couverts parce qu'ils ne comptaient presque pas de secteurs propices à la nidification de l'espèce; nous pouvions ainsi consacrer davantage de temps à l'inventaire de secteurs plus propices. Tous les carrés où la nidification de la pie-grièche avait déjà été signalée ont été visités. De plus, tous les sites de nidification précisément identifiés ont été vérifiés.

Évolution du paysage agricole québécois

Certaines statistiques relatives à l'agriculture québécoise ont été compilées et analysées afin de déterminer l'importance qu'ont possiblement eue les changements agricoles sur l'établissement et le déclin de la Pie-grièche migratrice au Québec. Les superficies consacrées aux pâturages et aux cultures au cours du XIX^{e} et du XX^{e} siècles ont été tirées des statistiques publiées dans l'Annuaire statistique, l'Annuaire du Québec, Le Québec statistique et l'Annuaire du Canada.

Résultats et discussion

Situation historique et tendance des effectifs

La Pie-grièche migratrice était jadis absente du Québec et des régions avoisinantes. L'espèce s'y est établie au cours du XIX^{e} siècle. Caulfield (1890) mentionne qu'elle était possiblement absente de la région de Montréal au cours des années 1850 et au début des années 1860. Cependant, l'analyse des publications de D'Urban (1857) et de Vennor (1860) indique plutôt qu'un certain nombre de pies-grièches fréquentaient la région montréalaise en été à la fin des années 1850. À preuve, Vennor (1860, p. 427) décrit ainsi le statut de la Pie-grièche grise en hiver, dans la région de Montréal :

> *This bird is not a winter resident, but a loiterer. A few straggling ones may be seen as late as January. During the cold weather it feeds on mice, and other small animals. It is rare here, both in summer and winter.*
>
> (Traduction) Cet oiseau ne réside pas ici en hiver, mais quelques individus s'attardent jusqu'en janvier. Durant la période froide, il se nourrit de souris et d'autres petits animaux. Ici, il est rare autant en été qu'en hiver.

Vennor confondait probablement les deux espèces nord-américaines de pies-grièches au moment d'écrire ces lignes. Les oiseaux attardés (*stragglers*) dont il est question ici font probablement référence à la Pie-grièche grise mais les pies-grièches présentes en été devaient être, pour la plupart, des Pies-grièches migratrices. De même D'Urban (1857), qui ne traite pas de la Pie-grièche migratrice dans sa publication sur les oiseaux d'hiver de Montréal, accorde à la Pie-grièche grise le même statut de retardataire (*loiterer*) que Vennor (1860). Il mentionne de plus que l'arrivée printanière de la Pie-grièche grise a lieu aux alentours du 13 avril. Tout comme Vennor, D'Urban confondait apparemment les deux espèces de pies-grièches. Des observations précédentes, on peut donc présumer que la Pie-grièche migratrice fréquentait la région de Montréal en été à la fin des années 1850 et que certains oiseaux y nichaient, d'autant plus que cette période du XIX^{e} siècle correspond à celle où la nidification de l'espèce fut pour la première fois confirmée dans le sud de l'Ontario (Cadman 1985).

Les premières preuves de nidification au Québec nous sont fournies par Ernest Wintle, ornithologue montréalais. On peut déduire aisément, en consultant les publications de Wintle, que certaines mentions de nidification de Pie-grièche grise sont erronées et correspondent à des mentions de nidification de *L. ludovicianus*. Ainsi nous savons que la Pie-grièche migratrice nichait dans les environs du mont Royal en 1880 (Wintle 1881, 1882) même si ce n'est qu'à partir de 1883 que Wintle signala des mentions de nidification de cette espèce (Wintle 1884). Par ailleurs, compte tenu du fait que l'espèce était déjà assez fréquente au cours des années 1880 et 1890 (Wintle 1884, 1896) et des observations mentionnées au paragraphe précédent, on peut déduire qu'elle nichait certainement dans le sud-ouest québécois auparavant, soit au cours des années 1860 ou des années 1870.

À la fin du siècle dernier, il semble donc que de nombreuses pies-grièches fréquentaient le sud-ouest des basses terres du Saint-Laurent et y nichaient. Wintle (1896) mentionne que l'espèce était alors commune dans la région de Montréal. Cette affirmation apparaît d'ailleurs des plus plausibles lorsqu'on consulte les notes personnelles de L. M. Terrill, ornithologue de l'époque, très actif dans la région montréalaise. On y retrouve en effet une multitude de mentions de nidification : ainsi, de 1897 à 1930, celui-ci trouva plus de 150 nids actifs de Pie-grièche migratrice à Montréal et dans ses environs. On y apprend de plus qu'il trouvait régulièrement de deux à cinq nids au cours d'une seule journée sur le terrain. Compte tenu des moyens techniques dont disposaient les ornithologues de l'époque pour leurs observations et leurs déplacements, on en déduit que la Pie-grièche migratrice était commune à la fin du siècle dernier et au cours des trois décennies suivantes, du moins dans la grande région montréalaise. Mentionnons de plus que la répartition de l'espèce, à la fin du siècle dernier, n'était pas limitée aux environs de Montréal puisque des nids furent trouvés en Estrie (Bury, Massawippi et Hatley) et dans la vallée de l'Outaouais (Hull) dès la fin du XIX^{e} siècle (Robert et Laporte 1991). H. Mousley (manuscrit non publié) considérait d'ailleurs cet oiseau comme un nicheur migrateur assez commun (*fairly common summer visitant*) dans la région de Hatley dans les premières années du XX^{e} siècle.

L'expansion d'aire qu'a connue la Pie-grièche migratrice s'est poursuivie jusque dans les années 1930 ou 1940 (Lewis 1920; Bull 1974; Cadman 1985). L'espèce était absente de la région de Québec au début du siècle (Dionne 1906) mais s'est reproduite par la suite dans cette région et à l'est de cette dernière (p. ex. à Kamouraska en 1934). Au cours des dernières décennies, son aire de nidification comprenait la vallée de l'Outaouais, le piémont des Laurentides (jusqu'au cap Tourmente), l'Estrie et les basses terres du Saint-Laurent, en amont de Rimouski (Robert et Laporte 1991). Si sa présence a également été signalée dans d'autres régions du Québec (p. ex. en Abitibi, au Saguenay – Lac Saint-Jean et en Gaspésie), il n'existe toutefois aucun cas de nidification pour ces secteurs (David 1980).

Les oiseaux de cette espèce qui ont niché au Québec semblent avoir été assez nombreux de la fin du siècle dernier jusque dans la période 1930–1940. Ouellet (1974) estime que la population de la région montréalaise est demeurée relativement stable jusqu'à la fin des années 1950. En consultant les *Newsletter* et les rapports annuels de la SQPO, on note cependant que les premières observations concernant une baisse d'effectifs de la Pie-grièche migratrice datent de la fin des années 1940 (Terrill et Fry 1946; Montgomery et al. 1948; Terrill 1950). Les remarques les plus intéressantes à cet égard sont les suivantes :

> *Migrant Shrikes (on the other hand) have been somewhat less common, being absent in recent years from many of their former nesting haunts.* (Terrill et Fry 1946, p. 32);
>
> *This shrike has been decidedly scarce for a number of years in comparison with its former numbers.* (Terrill 1950, p. 42).
>
> (Traduction) D'autre part, la Pie-grièche migratrice, absente ces dernières années sur plusieurs de ses sites de reproduction, a été quelque peu moins commune. (Terrill et Fry 1946, p. 32);
>
> Cette pie-grièche est décidément plus rare depuis quelques années par rapport aux années antérieures. (Terrill 1950, p. 42).

Il y a lieu de noter qu'à cette époque, le rédacteur du rapport annuel était L. M. Terrill, celui-là même qui trouvait plusieurs nids quotidiennement au tournant du siècle. On peut donc présumer que cette évaluation était

basée sur l'expérience et les connaissances de l'espèce que cet ornithologue avait acquises au cours des cinquante années précédentes. Les effectifs de l'espèce, du moins dans la région de Montréal, semblent donc avoir commencé à chuter au cours des années 1940. La tendance à la baisse s'est par la suite poursuivie si bien qu'en l'espace de quelques décennies, la pie-grièche est devenue un des oiseaux les plus rares du Québec. Déjà, en 1970, elle était considérée comme un nicheur migrateur rare (David 1980). L'analyse des mentions de présence du fichier ÉPOQ fait d'ailleurs ressortir cette tendance à la baisse. La constance d'observation annuelle de la Pie-grièche migratrice par les ornithologues québécois a en effet graduellement chuté depuis une vingtaine d'années (figure 1).

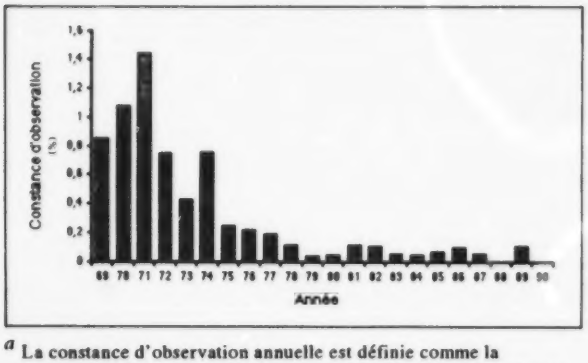
Travaux sur le terrain

En 1989, 12 sites historiques de nidification ont été visités, et aucune pie-grièche n'y fut observée. Huit mentions de présence nous ont été signalées par les ornithologues québécois et, de ce nombre, deux concernaient des oiseaux nicheurs. Les autres mentions provenaient d'erreurs d'identification ou de l'observation d'oiseaux de passage. Les deux couples nicheurs de 1989 ont été observés dans les comtés de Champlain et de Mégantic.

En 1990, huit mentions de présence nous ont également été signalées et, de ce nombre, seulement deux mentions correspondaient possiblement à des Pies-grièches migratrices. Ces deux mentions furent vérifiées sur le terrain, sans aucun succès. Toutes les autres mentions provenaient d'identifications erronées. L'inventaire de la cinquantaine de carrés où la Pie-grièche migratrice avait été trouvée nicheuse dans le passé n'a résulté en l'observation d'aucun oiseau. L'inventaire des autres carrés a par ailleurs mené à la découverte d'un seul couple nicheur, dans le comté de Portneuf.

Le bilan des travaux de recherche sur le terrain de pies-grièches nicheuses se chiffre donc à deux couples en 1989 et un seul couple en 1990. Il est évidemment très difficile, à partir de ces résultats, d'évaluer combien de Pies-grièches migratrices se reproduisent toujours dans le sud du Québec. Hormis les sites trouvés en 1989 et 1990, nous savons que l'espèce s'est reproduite à une dizaine d'endroits différents depuis 1980. Cependant, l'oiseau n'a jamais été trouvé nicheur à plus de deux sites différents au cours d'une même période de reproduction (Robert et Laporte 1991). Compte tenu de l'effort qui fut consacré aux travaux sur le terrain en 1990, il semble raisonnable d'affirmer que le Québec compte aujourd'hui tout au plus une dizaine de couples nicheurs. Ces effectifs ne représentent qu'une infime proportion de ceux d'autrefois qui, selon les estimations les plus probables, devaient compter plusieurs centaines ou quelques milliers de couples nicheurs.

Figure 1
Constance d'observation annuelle[a] de la Pie-grièche migratrice par les observateurs d'oiseaux québécois depuis 1969[b]



[a] La constance d'observation annuelle est définie comme la proportion (%) des feuillets d'observation sur lesquels la présence de l'espèce fut notée au cours des mois de mai, juin, juillet et août de chacune des années considérées.
[b] Les données sont tirées du fichier ÉPOQ.

Évolution du paysage agricole québécois

L'établissement de la Pie-grièche migratrice dans le sud du Québec, comme partout ailleurs dans le Nord-Est, est associé au déboisement des terres forestières au cours du siècle dernier (Palmer 1898; Mousley 1918; Lewis 1920). Le développement rapide de l'agriculture au cours de cette époque a beaucoup contribué à ce déboisement (Clawson 1979). Au Québec, la crise agricole de la première moitié du XIX[e] siècle, intimement liée à la chute de la production de blé, a été suivie par une réorientation graduelle de l'agriculture vers l'industrie laitière et par le passage de l'agriculture de subsistance à l'agriculture de production (McCallum 1980; Monette 1980; Perron 1980). Comme le souligne Monette (1980), l'agriculture évoluait alors vers un nouveau système d'exploitation où les cultures qui servent à nourrir les animaux, surtout les prairies et les pâturages, tenaient une large place. En somme, le paysage autrefois forestier de la plaine du Saint-Laurent cédait de plus en plus le pas à un paysage agricole et ouvert.

Les statistiques québécoises concernant les superficies consacrées aux pâturages et aux cultures depuis 150 ans illustrent bien la place croissante qu'occupaient les milieux ouverts à cette époque (figures 2 et 3). Il est possible que la multiplication très rapide des pâturages au tournant du siècle ait contribué de façon significative à l'établissement de la Pie-grièche migratrice dans le sud du Québec. En effet, ces milieux étaient régulièrement fréquentés par l'espèce en période de reproduction, probablement parce que les oiseaux peuvent s'y alimenter plus facilement qu'en des endroits où la végétation herbacée ne cesse de croître au cours de l'été (Luukkonen 1987; Novak 1989). L'analyse de la figure 2 permet par ailleurs de noter que, de façon générale, les superficies occupées par les pâturages et les effectifs de la Pie-grièche migratrice suivent une tendance similaire depuis l'établissement de l'espèce au Québec. Par exemple, les

premières indications du déclin de l'oiseau, qui datent de la fin des années 1940, coïncident avec la période du XX^{e} siècle où la réduction du nombre de pâturages fut la plus importante. La disparition graduelle de la pie-grièche depuis quelques décennies semble donc aller de pair avec celle des pâturages.

L'évolution de l'agriculture québécoise n'a pas uniquement entraîné une chute du nombre des superficies occupées par les pâturages mais a également provoqué des changements importants dans l'aménagement des terres agricoles. La configuration actuelle du paysage agricole diffère considérablement de celle d'autrefois, et il est possible que ces changements aient contribué au déclin de la Pie-grièche migratrice au Québec. En effet, l'évolution de l'agriculture vivrière vers l'agriculture de production a entraîné, depuis un siècle et demi, une diminution graduelle des petites exploitations familiales et de la population agricole. De nombreuses terres agricoles marginales ont donc été laissées à l'abandon ou ont fait place à l'urbanisation, et, en revanche, la superficie moyenne des fermes a beaucoup augmenté (Bernier 1980; Monette 1980). De plus, en raison de la mécanisation de l'agriculture, les superficies cultivées sont de nos jours beaucoup plus grandes que jadis. Elles sont aussi, dans la plupart des cas, dénudées et non entourées de brise-vent. La mosaïque de petites terres agricoles où on consacrait autrefois des superficies à peu près équivalentes aux pâturages et aux cultures a désormais fait place à de grandes terres où la proportion des pâturages n'est plus que d'environ 15 %. En somme, nous croyons que le sud du Québec est aujourd'hui moins propice qu'autrefois à la nidification de la Pie-grièche migratrice, non seulement en raison de la disparition des pâturages, mais également en raison d'autres facteurs tels que l'augmentation de la superficie moyenne des terres cultivées, l'omniprésence de la culture du maïs, la disparition graduelle des brise-vent et la régénération forestière des terres agricoles marginales. Certes, ces transformations n'expliquent pas à elles seules le déclin de la Pie-grièche migratrice au Québec puisqu'on constate toujours l'existence de nombreux milieux apparemment propices à l'établissement de l'espèce. Nous croyons néanmoins que ces transformations ont contribué à la disparition graduelle de l'espèce du territoire québécois.

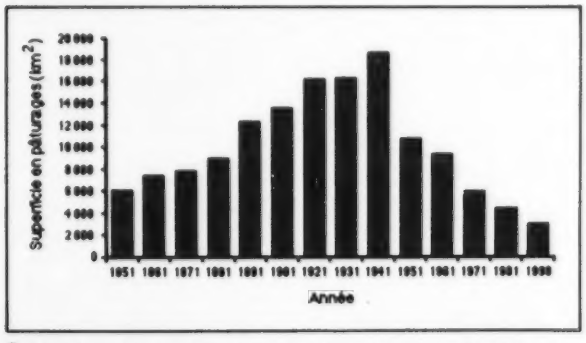
Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier Henri Ouellet et Michel Gosselin, du Musée canadien de la nature, pour nous avoir donné accès au Fichier de nidification des oiseaux du Québec, à la collection d'oeufs du musée, ainsi qu'aux notes personnelles de L. M. Terrill et de V. Gaboriault. Nos remerciements s'adressent également à l'Association québécoise des groupes d'ornithologues pour nous avoir donné accès aux données de la banque ÉPOQ et pour avoir publié un « avis aux ornithologues » dans la revue *Québec Oiseaux*. Jean-Marie Perron, du centre muséologique de l'Université Laval, et Raymond McNeil, de l'Université de Montréal, nous ont respectivement donné accès aux notes de A. Garneau et au manuscrit de H. Mousley. Nous les en remercions. Nous voulons finalement exprimer notre reconnaissance à Alain Demers pour sa participation aux travaux sur le terrain.

Ouvrages cités

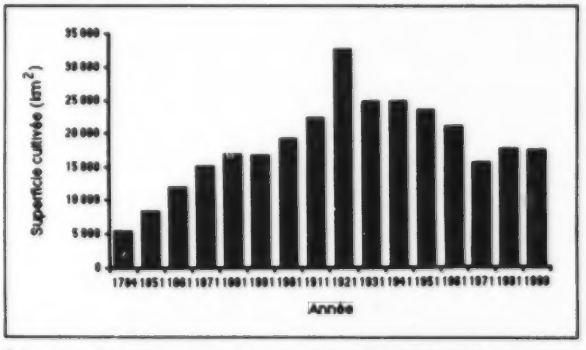
Bernier, B. 1980. La pénétration du capitalisme dans l'agriculture. Pages 73–91 *dans* Séguin, N. (réd.). Agriculture et colonisation au Québec. Boréal Express. Montréal. 220 p.

Figure 2
Superficies québécoises consacrées aux pâturages depuis le milieu du XIX^{e} siècle[a]



[a] Données tirées de l'*Annuaire statistique*, l'*Annuaire du Québec* et *Le Québec statistique*, Bureau de la statistique du Québec, et de l'*Annuaire du Canada*, Statistique Canada (précédents titres : *Year Book and Almanac of British North America*, *Year Book and Almanac of Canada*, *Résumé statistique du Canada* et *Annuaire statistique du Canada*).

Figure 3
Superficies québécoises consacrées aux cultures depuis la fin du XVIII^{e} siècle[a]



[a] Données tirées de l'*Annuaire statistique*, l'*Annuaire du Québec* et *Le Québec statistique*, Bureau de la statistique du Québec, et de l'*Annuaire du Canada*, Statistique Canada (précédents titres : *Year Book and Almanac of British North America*, *Year Book and Almanac of Canada*, *Résumé statistique du Canada* et *Annuaire statistique du Canada*).

Brooks, B.L.; Temple, S. A. 1990. Dynamics of a Loggerhead Shrike population in Minnesota. Wilson Bull. 102: 441–450.

Bull, J. 1974. Birds of New York State. Doubleday/Natural History Press. Garden City, NY. 655 p.

Cadman, M.D. 1985. Status report on the Loggerhead Shrike (*Lanius ludovicianus*) in Canada. Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada (CSEMDC). Ottawa. 95 p.

Cadman, M.D. 1990. Update status report on the Loggerhead Shrike (*Lanius ludovicianus*) in eastern Canada. Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada (CSEMDC). Ottawa. 33 p.

Campbell, C. 1975. Distribution and breeding success of the Loggerhead Shrike in southern Ontario. Rapp. non publ., Serv. can. de la faune (rég. de l'Ont.). 161 p.

Caulfield, F.B. 1890. Our winter birds. Can. Rec. Sci. 4: 143–151.

Clawson, M. 1979. Forests in the long sweep of American history. Science 204: 1168–1174.

David, N. 1980. État et distribution des oiseaux du Québec méridional. Cah. ornithol. Victor-Gaboriault n° 3. Club des ornithol. du Québec. 213 p.

Dionne, C.-E. 1906. Les oiseaux de la province de Québec. Dussault et Proulx. Québec. 414 p.

D'Urban, W.S.M. 1857. Notes on the land birds observed round Montreal during the winter of 1856–57. Can. Nat. Geol. 2: 138–145.

Geissler, P.H.; Noon, B.R. 1981. Estimates of avian population trends from the North American Breeding Bird Survey. Stud. Av. Biol. 6: 42–51.

Graber, R.R.; Graber, J. W.; Kirk, E. L. 1973. Illinois birds: Laniidae. Biol. Notes No. 83. Illinois Natural History Survey, Dep. of Regist. and Educ. Urbana, Illinois. 14 p.

Larivée, J. 1989. Variation des observations d'oiseaux du Québec méridional de 1969 à 1988. Carnets Zool. 49(4): 83–90.

Lewis, H.F. 1920. Changes in the status of certain birds in the vicinity of Quebec, P.Q. Can. Field-Nat. 34: 132–136.

Luukkonen, D.R. 1987. Status and breeding ecology of the Loggerhead Shrike in Virginia. Mém. de maîtr. (M. Sc.). Virginia Polytechnic Institute and State Univ., Blacksburg. 78 p.

McCallum, J. 1980. Unequal beginnings: agriculture and economic development in Quebec and Ontario until 1870. Univ. of Toronto Press, Toronto. 148 p.

Monette, R. 1980. Essai sur le mode de mise en valeur des exploitations agricoles. Pages 39–51 *dans* Séguin, N. (réd.). Agriculture et colonisation au Québec. Boréal Express. Montréal. 220 p.

Montgomery, G.H., Jr.; Rawlings, W.H.; Terrill, L.M. 1948. Province of Quebec Society for the Protection of Birds (PQSPB) annual report for year ending December 31st, 1948. Montréal. 41 p.

Morrison, M.L. 1981. Population trends of the Loggerhead Shrike in the United States. Am. Birds 35: 754–757.

Mousley, H. [s.d.] The birds, orchids, ferns and butterflies of Hatley, Stanstead County, Quebec with notes on the general fauna and flora of the district, 1911–1924. Manuscr. non publ.

Mousley, H. 1918. The breeding of the Migrant Shrike at Hatley, Stanstead County, Quebec, 1916. Auk 35: 33–36.

Novak, P.G. 1989. Breeding ecology and status of the Loggerhead Shrike (*Lanius ludovicianus*) in New York State. Mém. de maîtr., Cornell Univ. Ithaca, NY. 156 p.

Ouellet, H. 1974. Les oiseaux des collines montérégiennes et de la région de Montréal, Québec, Canada. Publ. zool. n° 5. Mus. nation. des sci. nat., Mus. nation. du Can. Ottawa. 167 p.

Palmer, W. 1898. Our small eastern shrikes. Auk 15: 244–258.

Perron, N. 1980. Génèse des activités laitières, 1850–1960. Pages 113–140 *dans* Séguin, N. (réd.). Agriculture et colonisation au Québec. Boréal Express. Montréal. 220 p.

Robbins, C.S.; Bystrak, D.; Geissler, P.H. 1986. The breeding bird survey: its first fifteen years, 1965–1979. U.S. Fish Wildl. Serv., Resour. Publ. 157. Washington, D.C. 196 p.

Robert, M. 1989. Les oiseaux menacés du Québec. Assoc. québéc. des groupes d'ornithol. et Serv. can. de la faune (rég. du Québec). 109 p.

Robert, M. 1991. L'identification des pies-grièches : oubliez les critères magiques! Québec Oiseaux 2(3): 16–17.

Robert, M.; Laporte, P. 1991. Plan de rétablissement de la Pie-grièche migratrice au Québec. Rapp. non publié. Serv. can. de la faune (rég. du Québec). 98 p.

Tate, J., Jr. 1986. The blue list for 1986. Am. Birds 40: 227–236.

Terrill, L.M. 1950. Province of Quebec Society for the Protection of Birds (PQSPB) annual report for year ending December 31st, 1950. Montréal. 59 p.

Terrill, L.M.; Fry, J.D. 1946. Province of Quebec Society for the Protection of Birds (PQSPB) twenty-ninth annual report. Montréal. 44 p.

Vennor, H.G., Jr. 1860. Notes on birds wintering in and around Montreal. From observations taken during the winters of 1856–57–58–59–60. Can. Nat. Geol. 5: 425–430.

Wintle, E.D. 1881. Ornithology of Mount Royal. Can. Sport. Nat. 1(1): 5.

Wintle, E.D. 1882. Ornithology of the island of Montreal. Can. Sport. Nat. 2(2): 108–110.

Wintle, E.D. 1884. The Loggerhead Shrike (*Lanius ludovicianus*). Auk 1: 193.

Wintle, E.D. 1896. The birds of Montreal. W. Drysdale & Co. Montréal. 281 p.

Pensez à recycler!

Imprimé sur du papier recyclé

Publié en vertu de l'autorisation du ministre de l'Environnement
©Ministre des Approvisionnements et Services Canada, 1991
N° de catalogue CW69-9/196F
ISBN 0-662-97196-5
ISSN 0703-0967